

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-334901

(43)Date of publication of application : 07.12.1999

(51)Int.Cl.

B65H 1/26

B65H 3/56

(21)Application number : 10-138400

(71)Applicant : MINOLTA CO LTD

(22)Date of filing : 20.05.1998

(72)Inventor : CHITO HIDEKI

## (54) PAPER FEEDER

### (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To avoid damage by automatically refuting a touching piece out of the paper housing area at the time of the paper supplement and exchange.

**SOLUTION:** There is provided a cantileveringly supported touching piece 3 which crosses the advancing passage 2 of the paper to be fed and distributes it by contacting with the paper to be fed at one side thereof at the end portion of the feeding side of the paper in a cassette 1 which is stored in the feeding position and capable of being drawn. The touching piece 3 is cantileveringly supported by a supporting member 5 such that it can be displaced between the handling position when the paper is handled and the refuge position where the touching piece 3 is refuted out of the handling position. An interlocking mechanism 6 is provided to move the supporting member 5 of the touching piece 3 such that the touching piece 3 is displaced between the handling position and the refuge position.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

7

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平11-334901

(43)公開日 平成11年(1999)12月7日

(51)Int.Cl.<sup>8</sup>

B 6 5 H 1/26  
3/56

識別記号

3 1 4  
3 3 0

F I

B 6 5 H 1/26  
3/56

3 1 4 C  
3 3 0 E

審査請求 未請求 請求項の数6 O L (全 10 頁)

(21)出願番号 特願平10-138400

(22)出願日 平成10年(1998)5月20日

(71)出願人 000006079

ミノルタ株式会社

大阪府大阪市中央区安土町二丁目3番13号

大阪国際ビル

(72)発明者 千藤 英希

大阪府大阪市中央区安土町二丁目3番13号

大阪国際ビル ミノルタ株式会社内

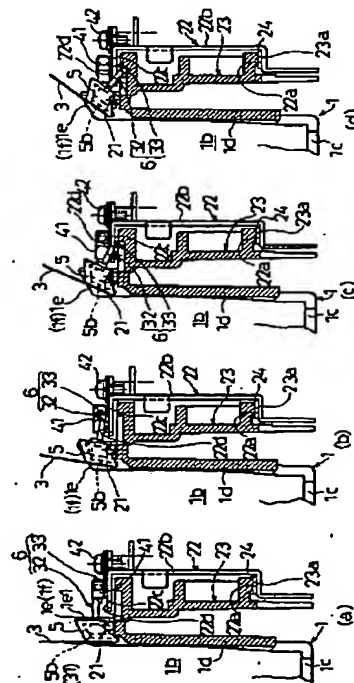
(74)代理人 弁理士 石原 勝

(54)【発明の名称】 給紙装置

(57)【要約】

【課題】 用紙の補給や交換に際し、当たり片が用紙の収納領域から自動的に退避されていて損傷を受けないようにすることを目的とする。

【解決手段】 給紙位置に格納し、また引きだせる給紙カセット1の用紙が送りだされる側の端部に、送りだされる用紙の進行経路2を横断して送りだされる用紙に片側から当たってこれを捌く片持ち支持した当たり片3とを備え、当たり片3は、前記捌きを行う捌き位置と、この捌き位置から用紙の送りだし側へ退避した退避位置との間で変位できるように支持部材5で片持ち支持し、給紙カセット1の格納と引きだしとに連動して、当たり片3が前記捌き位置と退避位置との間で変位するように当たり片3の支持部材5を移動させる連動機構6を設けて、上記の目的を達成する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 収納された用紙に給紙動作を受けて用紙が送りだされる給紙位置に格納し、また、この給紙位置から引きだせる給紙カセットと、

この給紙カセットの用紙が送りだされる側の端部に、送りだされる用紙の進行経路を横断して送りだされる用紙に片側から当たってこれを捌くように支持した当たり片と、を備え、

当たり片は、前記捌きを行う捌き位置と、この捌き位置から用紙の送りだし側へ退避した退避位置との間で変位できるように支持部材で支持し、給紙カセットの格納と引きだしとに連動して、当たり片が前記捌き位置と退避位置との間で変位するように当たり片の支持部材を移動させる連動機構を設けたことを特徴とする給紙装置。

【請求項2】 連動機構は、当たり片が退避位置の側に位置するよう支持部材を付勢する付勢手段と、支持部材に設けられたカムと、給紙カセットを格納および引きだしができるように支持する固定側部材に設けられて、給紙カセットの格納に際してカムを介し支持部材を前記付勢に抗し押動して当たり片を退避位置から捌き位置に変位させ、給紙カセットの引きだしに際してカム片を介した支持部材への押動を解除して当たり片を前記付勢によって捌き位置から退避位置に変位させるガイド部とを備えた請求項1に記載の給紙装置。

【請求項3】 ガイド部は給紙カセットの格納、引きだしを案内するガイドレールの給紙カセット引きだし方向側端部と上面とであり、カムは支持部材の退避位置側に突出した突出部に前記ガイドレールの端部と上面とに応動するカム面を有している請求項2に記載の給紙装置。

【請求項4】 支持部材は軸まわりの弧回動により起伏して、当たり片を捌き位置と退避位置との間で変位させるものであり、カム面は、前記ガイドレールの端部と格納初期段階で対向し合う給紙カセット格納方向側の端部に、突出部の基部から突出端側に向かって、格納方向の下流側から上流側に傾斜したカム面を有している請求項3に記載の給紙装置。

【請求項5】 カム面は突出部の端部で、格納および引きだし方向に屈曲し、格納方向下流側から上流側に向かって、上部から下方に傾斜した延長部分を有している請求項4に記載の給紙装置。

【請求項6】 ガイド部は、給紙カセットの給紙位置から格納方向上流側所定位置までの所定の範囲で、カムをガイドレールの上に乗り上げさせて、当たり片を捌き位置にほぼ近い位置に保持し、前記所定の範囲内での給紙カセットの給紙位置近傍から給紙位置までの格納終端範囲にカムが位置するまで給紙カセットが格納されているときこのカムを介して支持部材を前記付勢に抗し捌き位置側に押動して当たり片を捌き位置に弾性的に保持し、格納終端範囲からカムが外れるまで給紙カセットが引き出されているとき前記カムを介した支持部材の押動を解

除するばね部材を組み合わせ備えた請求項2～5のいずれか一項に記載の給紙装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は給紙装置に関し、複写機やプリンタ、ファクシミリ、マイクロフィルムのリーダープリンタなど、多数枚の用紙を1枚ずつに捌いて送りだし取り扱う各種の給紙対象機器に用いられる。

## 【0002】

10 【従来の技術】複写機やプリンタでは、本発明の実施の形態を示す図1、図2、図5、図6を参照して、収納された用紙に給紙動作を受けて用紙が送りだされる図1、図5に示す給紙位置に格納し、また、この給紙位置から図2、図6に示すように引きだせる給紙カセット1と、この給紙カセット1の用紙が矢印Aの方向に送りだされる側の端部に、送りだされる用紙の進行経路2を横断して送りだされる用紙に片側から当たってこれを捌くように片持ち支持した当たり片3と、を備えた給紙装置が既に知られている。また、図5、図6に示すように用紙の先端両角部を先端の前面から上面に掛けて鉤型に屈曲してくわえ込み用紙を捌くいわゆるくわえ爪4、4が併設されることもある。くわえ爪4、4は送りだされる用紙の先端の両側角部での進行と浮き上がりを局部的に阻止することにより、送りだされる用紙が前記進行および浮き上がり阻止を受ける両側の先端角部を残して他の部分が下の用紙から浮き上がって進行すると云う分離作用を生じさせて捌く。特開昭58-202228号公報は、そのような当たり片とくわえ爪を併用した例を開示している。開示された当たり片は弾性シートよりなり固定部に片持ち支持され、給紙カセットの用紙送りだし側の端部に垂直に立ち上がるように設けられている。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかし、上記公報に開示されるような固定部に片持ち支持された従来の当たり片は、それ単独で使用されるか、あるいはくわえ爪などと併用されるかにかかわらず、使用中に損傷する問題がある。上記のように給紙カセットの用紙の送りだし側の端部で垂直に立ち上がる当たり片は、給紙カセットの用紙を収納する収納部1bに面しているため、用紙の補給時や交換時に、補給され、交換される用紙が乱れたり過剰に差しこまれたりしてこれが触れることがあり、ときとして損傷する。

【0004】本発明の目的は、用紙の補給や交換に際し、当たり片が用紙の収納領域から自動的に退避されていて損傷を受けない給紙装置を提供することにある。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】上記のような目的を達成するために、本発明の給紙装置は、収納された用紙に給紙動作を受けて用紙が送りだされる給紙位置に格納し、また、この給紙位置から引きだせる給紙カセットと、こ

の給紙カセットの用紙が送りだされる側の端部に、送りだされる用紙の進行経路を横断して送りだされる用紙に片側から当たってこれを捌くように支持した当たり片と、を備え、当たり片は、前記捌きを行う捌き位置と、この捌き位置から用紙の送りだし側へ退避した退避位置との間で変位できるように支持部材で支持し、給紙カセットの格納と引きだしに連動して、当たり片が前記捌き位置と退避位置との間で変位するように当たり片の支持部材を移動させる連動機構を設けたことを1つの特徴としている。

【0006】給紙カセットは、格納された給紙位置でそれに収納された用紙に給紙動作を受け、これにより送りだされる用紙を各種の使用に供し、給紙位置から引き出されると、用紙の収納部が開放され、用紙の補給や交換を受けて、必要な用紙の供給ができる。給紙カセットが給紙位置に格納されるとき、この動きと支持部材とを連動させる連動機構による支持部材の移動で、当たり片が退避位置から捌き位置に変位され、給紙カセットが給紙位置から引き出されるとき、この動きと支持部材とを連動させる連動機構による支持部材の移動で、当たり片が前記とは逆に捌き位置から退避位置に変位されるようにして、給紙カセットが給紙位置に格納されているとき当たり片は捌き位置に自動的に変位されていて、送りだされる用紙を捌いて、1枚ずつ給紙されることを確保し、給紙カセットが給紙位置から引き出されたとき当たり片は退避位置に自動的に変位されていて、給紙カセットの用紙の収納領域から外れ、引き出された給紙カセットに用紙が補給されたり、交換されたりするのに、補給され、交換される用紙が乱れたり、過剰に差しこまれたりしてもこれらが当たり片に触れるのを防止し、損傷されないようにすることができる。

【0007】連動機構は、当たり片が退避位置の側に位置するよう支持部材を付勢する付勢手段と、支持部材に設けられたカムと、給紙カセットを格納および引きだしができるように支持する固定側部材に設けられて、給紙カセットの格納に際してカムを介し支持部材を前記付勢に抗し押動して当たり片を退避位置から捌き位置に変位させ、給紙カセットの引きだしに際してカムを介した支持部材への押動を解除して当たり片を前記付勢によって捌き位置から退避位置に変位させるガイド部とを備えたものに構成することができる。

【0008】これによると、必須の部材である支持部材および固定部材に、給紙カセットの格納、引きだしに連動して互いに協働するカムおよびガイド部を設けるだけでよく、独立した仲介部材なしに構成できるので、構造が特に複雑にならない利点がある。

【0009】ガイド部は給紙カセットの格納、引きだしを案内するガイドレールの給紙カセット引きだし方向側端部と上面とであり、カムは支持部材の退避位置側に突出した突出部に、前記ガイドレールの端部と上面とに応

動するカム面を有したものとすることができる。

【0010】これによると、ガイド部の側に特別な構造はもとより、特別な形状も付与しないで、つまり、通常のガイド機能を有するものをそのまま利用して、カムの側のカム面を前記通常のガイド機能を有するガイド部との間で所定の連動機能を得るのに必要な形状にするだけでよく、給紙カセットのガイド構造を新規に設計し直すような必要がないので、支持部材を可動とするのに併せ、カムを付加する改良でよく安価に実現する。

【0011】支持部材は軸まわりの弧回動により起伏して、当たり片を捌き位置と退避位置との間で変位させるものであり、カム面が、前記ガイドレールの端部と格納初期段階で対向し合う給紙カセット格納方向側の端部に、突出部の基部から突出端側に向かって、格納方向の下流側から上流側に傾斜したカム面を有したものとすることができる。

【0012】これによると、カムがガイドレールの平面的な端部および上面との間で、前記カムの傾斜が平板状部分のエッジのように平面的に形成されたものでも、支持部材の起伏による上下方向の移動成分を得て立体的な傾斜として働き、当たり片の所定の変位を得るために必要な上下方向のストローク成分が得られるので、カムが平面的でかき張らないものでよく、カムを持った支持部材のコスト低減が図れる上、他の作業の邪魔になりにくいし、他のものと干渉しにくい利点がある。

【0013】カムは、カム面が突出部の端部で、格納および引きだし方向に屈曲し、格納方向下流側から上流側に向かって、上部から下方に傾斜した延長部分を有したものとすることができる。

【0014】これによると、前記延長部分の傾斜はガイドレールの前記端部に直交した方向にあって、前記平面的な傾斜に続く少しの立体的な傾斜によって、給紙カセットの格納位置への移動での所定位置に達したカムがガイドレールの上面にスムーズに乗り上げられ、また乗り上げた以降カムはガイドレールの上面によってその乗り上げ時の高さに安定に保持されて、当たり部材を前記所定の範囲で支持部材を介し捌き位置側の所定位置に変位した状態に安定させるのに好適である。

【0015】ガイド部は、給紙カセットの給紙位置から格納方向上流側所定位置までの所定の範囲で、カムをガイドレールの上に乗せさせて、当たり片を捌き位置にほぼ近い位置に保持し、前記所定の範囲内での給紙カセットの給紙位置近傍から給紙位置までの格納終端範囲にカムが位置するまで給紙カセットが格納されているときこのカムを介して支持部材を前記付勢に抗し捌き位置側に押動して当たり片を捌き位置に弾性的に保持し、格納終端範囲からカムが外れるまで給紙カセットが引き出されているとき前記カムを介した支持部材の押動を解除するばね部材を組み合わせ備えたものとすることができる。

【0016】これによると、給紙カセットのカムが給紙位置から格納方向上流側所定位置までの所定の範囲に位置する格納状態では、ガイド部材はカムを介し当たり片を捌き位置にほぼ近い位置に先ず位置させて、外部への張りだし量を小さく抑えておいて、給紙カセットの格納しないしは引きだしの作業の際の当たり片と固定側との干渉を防止しながら、カムが格納終端範囲にある格納状態ではばね部材の付勢によって給紙位置の近傍を含む位置的な余裕を持って当たり片を捌き位置に保持することにより、給紙カセットが給紙位置にあるとき当たり片が必ず捌き位置にあつて適正な捌き機能を発揮できるようにし、しかも、このときの位置保持はばね部材の付勢力を利用するものであるので、このような位置保持状態での給紙カセットとガイド部との間の格納および引きだし時の相対移動に無理が生じない利点がある。

#### 【0017】

【発明の実施の形態】以下本発明の代表的な1つの実施の形態についてその実施例とともに図1～図7を参照しながら詳細に説明する。

【0018】本実施の形態は複写機やプリンタ、ファクシミリ、マイクロフィルムのリーダープリンタ等の各種の画像形成装置に用いられる、給紙装置の場合の一例である。

【0019】図1、図2、図5、図6に示す給紙カセット1は、上記したように、用紙が送りだされる側の端部に、給紙作用を受けて送りだされる用紙の進行経路2を横断して送りだされる用紙に片側から当たってこれを捌くように片持ち支持した当たり片3と、用紙の先端両角部を先端面から上面に掛けて鉤型に屈曲してくわえ込み用紙を捌くいわゆるくわえ爪4、4が併設されている。しかし、これに限られることはなく、くわえ爪4のない構成のものも本発明の範疇に属する。当たり片3は短冊型のものを左右に2枚設けてあるが、枚数や幅は材質や厚みなどとともに自由に設定できる。

【0020】図示する実施例の給紙カセット1は積載された用紙群の上のものから送りだす、いわゆる上だし方式のものであつて、給紙位置にはここに図1、図5に示すように格納された給紙カセット1の用紙送りだし側端部の上に位置するように給紙ローラ10が設けられている。給紙ローラ10は例えば図1に示すように半月形のもので、通常、切り欠き面10aは下向きに位置され、給紙位置に格納された給紙カセット1と対向している。給紙カセット1は底部にばね12（図3）で押し上げられる押上板13が設けられていて、この押上板13の上に用紙が積載される。押上板13は給紙カセット1が図1の給紙位置にあるときフリーとなつてばね12の押上をうけて、積載されている用紙をくわえ爪4、4に係止される最上位にまで押し上げて待機させておく。

【0021】これによって、用紙の供給を受ける画像形成装置の側からの給紙要求がある都度給紙ローラ10が

一回転駆動されると、その外周面10bが前記くわえ爪4、4によって先端部両側で所定高さに係止されるように押し上げられている用紙の最上のものに接して、これを図1に矢印Aで示す送りだし方向に送りだし、一回転位置で停止して切り欠き部10aが積載された用紙群に再度対向してそれと離れるが、この離れる前に、送りだした用紙は給紙ガイド20などを通じて画像形成装置などの給紙対象機器側の搬送系の搬送を既に受けるようにしてあり、必要位置に搬送され使用されることを保証する。

【0022】ところで、この用紙の送りだしに際し、最上部の用紙はくわえ爪4、4の働きによって上記のようにしてその下の用紙との間で分離されて送りだされる。しかし、それでも、最上の用紙の下の何枚からの用紙が付随して重なって送りだされてくることがある。送りだされる用紙の進行経路2を横断するように支持部材5で片持ち支持された当たり片3は、前記進行経路2を送りだされていく用紙に片側から当たって押し退けられながら捌き位置への復元力による摩擦抵抗を与える。これにより、最上の用紙に追随しようとする用紙があるとき、この用紙は給紙ローラ10の送りだし力を直接受けず上位の用紙に摩擦で追随しているだけであることにより、最上の送りだされる用紙には有効に働かないが、これに追随しようとする用紙には有効に働いてこれを受け止め、進行を妨げるので、最上の用紙1枚が送りだされるようにする。

【0023】最上の用紙が送りだされるなど負荷がなくなるか、あるいは低減すると、当たり片3は捌き位置に復帰して次の給紙まで待機する。しかし、当たり片3だけでも送りだされる用紙を1枚ずつに捌くことができるので、くわえ爪4は必須とならない。給紙カセット1に収容された用紙に給紙位置にて給紙動作を与える機構も、前記給紙ローラ10を採用したものに限らず重ね送りの可能性のあるどのような給紙機構のものにも本発明は適用される。また、当たり片3は例えば弾性を有するマイラー、PETなどの適当な腰を持った樹脂フィルム、あるいは金属ばねなどでよく、しかも、これらに限られることはなく、硬質な樹脂や金属よりなるレバー型の部材をばねで捌き位置に常時位置するように付勢したもので本発明に属する。

【0024】特に、本実施の形態では、当たり片3は、前記捌きを行う図1の捌き位置と、この捌き位置から用紙の送りだし側へ図2に示すように退避した退避位置との間で変位できるように支持部材5で片持ち支持し、給紙カセット1の図1、図5に示す給紙位置への格納と、図1、図5に示す格納位置から図2、図6に示す位置などへの引きだしとに連動して、当たり片3が図1の前記捌き位置と図2の前記退避位置との間で変位するように当たり片3の支持部材5を移動させる連動機構6を設ける。

10

20

30

40

50

【0025】給紙カセット1の給紙位置からの引きだしは、図6に示すような用紙の補給や交換が容易にできる位置を限度として、取り外せないように行うのが一般的で、取り外しによって無駄に外力にさらされたり、再度装着するのに差し込み操作に間違いが生じたりして、不用意に損傷したり作業時間が長引いたりするのを防止することができる。しかし、場合によっては取り外せるものでもよいし、必要に応じて他の種類のものと交換できるようなものでもよい。さらに、図5に示す格納状態は、給紙対象機器である画像形成装置の本体14内に前板1aを除いたほぼ全体が格納される状態を示したが、給紙位置に格納され、あるいは装着された給紙カセット1の一部や多くの部分が本体14などから露だしている場合でも、用紙の補給や交換のために格納位置から少しでも引きだし、また、引きだして取り外す必要のある全ての給紙カセット1に本発明は同様に適用され得る。

【0026】上記本実施の形態の給紙カセット1は、格納された図1、図5の給紙位置でそれに収納された用紙に給紙ローラ10からの給紙動作を受け、これにより送りだされる用紙を各種の使用に供し、給紙位置から図2、図6のように引き出されると、用紙の収納部1bが図5の本体14内に閉じ込められた状態から図6の本体14からその大半が引き出されて開放され、用紙の補給や交換を受けて、必要な用紙の供給ができる。

【0027】給紙カセット1が図2、図6の引きだし状態から給紙位置に図1、図5のように格納されるとき、この動きと支持部材5とを連動させる連動機構6による支持部材5の、例えば図2から図1に示すような動き、詳しくは図7の(d)から図7の(a)に示すような順序の移動で、当たり片3が退避位置から捌き位置に変位され、給紙カセット1が図1、図5の給紙位置から図2、図6のように引き出されるとき、この動きと支持部材5とを連動させる連動機構6による支持部材5の図1から図2に示すような移動、詳しくは図7の(a)から図7の(d)に示す順序の移動で、当たり片3が前記とは逆に図1の捌き位置から図2の退避位置に変位されるようにすることができる。

【0028】これによって、給紙カセット1が図1、図7に示すように給紙位置に格納されているとき当たり片3は図示するように捌き位置に自動的に変位されていて、送りだされる用紙を捌いて、1枚ずつ給紙されることを確保する。また、給紙カセット1が図1、図5の給紙位置から図2、図6のように引き出されたとき当たり片3は図示するように退避位置に自動的に変位されていて、給紙カセット1の用紙の収納領域1bから外れ、図2、図6のように引き出された給紙カセット1に用紙が補給されたり、交換されたりするのに、補給され、交換される用紙が乱れたり、過剰に差しこまれたりしてもこれらが当たり片3に触れるのを防止し、当たり片3が損傷されないようにすることができる。

【0029】図に示す実施例では、支持部材5は前記当たり部材3の図1の捌き位置と図2の退避位置との間で変位できるようにするのに、支持部材5をその用紙送りだし側に寄った位置の下部両側で、給紙カセット1の用紙送りだし側の端部で底部1cから立ち上がっている端部壁1dの上端に軸21により回転できるように支持されて、軸21を中心とした弧回転により起伏される。支持部材5はこの起伏に伴い用紙の送りだし側と反対の側の面に接着など適当な方法で貼り付け、また取付けて支持された当たり片3を図1に示す垂直に立ち上がった状態の捌き位置と、用紙の送りだし側に傾倒した図2に示す退避位置との間で変位させられるようにしている。軸21による支持部材5の支持は端部壁1dに給紙カセット1に収納した用紙をその収納部1b内の所定の位置に受け止めて位置決めする2つの位置決めリブ1eの間で行い、位置決めリブ1eは他のリブ1fとともに前記用紙の位置決めを行う。当たり片3は前記捌き位置でリブ1e、1fによる用紙の位置決め位置Y(図1、図2、図5、図6)よりも若干用紙送りだし側に寄って位置している。

【0030】しかし、これに限られることはなく、支持部材5がスライドなどして当たり片3を捌き位置と退避位置との間で平行移動させてもよい。場合によっては回転と平行移動とを併用することができるし、他の1つの動き、あるいは2つ以上複合した動きを採用してもよい。また、支持部材5の支持もその移動形式や構造に合わせて種々に設計されればよい。

【0031】給紙カセット1は図5、図6に示すように矢印Aで示す用紙の送りだし方向に直角な矢印Bの方向で格納され、引き出されるようにしてあり、この格納、引きだしを、図1、図2、図5、図6に示す金属製のガイドレール22によって案内するようにしてあり、前記端部壁1dにはガイドレール22の案内を適正に受けるように高い剛性を持った断面形状の被案内部23が一体に形成され、あるいは一体に取付けられ、この被案内部23に設けた被案内面23aがガイドレール22のガイド面22aの上に設けた滑り材24の上を摺動されるようにしている。

【0032】これに伴いガイドレール22も必要な案内剛性を満足するようにチャンネル形状部22bを設けて、このチャンネル形状部22bの下辺部の上面を前記ガイド面22aとしている。給紙カセット1の給紙方向Aと逆の方向の端部構造およびガイド構造は、給紙方向Aの側の端部の前記構造およびガイド構造と鏡面対称とすればよいが、これに限られることはない。

【0033】上記のような、給紙カセット1のガイド構造に関連して、図示する実施例の連動機構6は図1～図4に示すように、当たり片3が退避位置の側に位置するよう支持部材5を付勢する付勢手段の一例としてのコイルばね31と、支持部材5に設けられたカム32と、給



紙カセット1を格納および引きだしができるように支持する固定側部材の一例であるガイドレール22に設けられて、給紙カセット1の図6の示す引きだし状態から図5に示すように格納するのに際し、カム32を介し支持部材5を前記付勢に抗し押動して当たり片3を図2の退避位置から図1の捌き位置に変位させ、給紙カセット1の図5の給紙位置への格納状態から図6に示すように引き出すのに際し、カム32を介した支持部材5への押動を解除して当たり片3を前記付勢によって図1の捌き位置から図2の退避位置に変位させるガイド部33とで構成している。

【0034】このようにすると、必須の部材である支持部材5および固定部材であるガイドレール22に、給紙カセット1の格納、引きだしに連動して互いに協働するカム32およびガイド部33を設けるだけでよく、独立した仲介部材が不要で構造が特に複雑にならない利点がある。

【0035】なお、ガイド部33はガイドレール22の前記チャンネル形状部22bの上辺としてある。カム32を持った支持部材5は図3、図4の(b)に示すようにリブ1eの間に位置する2つのリブ1fとの干渉を避ける逃げ溝5aが形成され、この2つの逃げ溝5aが形成されている間の部分に下向きに開放した孔5bが形成され、この孔5b内にコイルばね31を収容して給紙カセット1の端部壁1bの上端との間で突っ張らせ、このコイルばね31の突っ張り位置が支持部材5の軸21による支持位置よりも用紙送りだし側と反対の側に寄っていることで、当たり片3が退避位置側に付勢されるようになる。

【0036】さらに図示する場合、ガイド部33は図1、図2、図7の(a)～(d)に示すようにガイドレール22の、チャンネル形状部22bの上辺における給紙カセット引きだし方向側の端部22cと上面22dとである。カム32は図1～図4に示すように支持部材5の退避位置側に突出した突出部32aに、前記ガイドレール22の端部22cと上面22dとに案内され、それに応動して、前記当たり片3の捌き位置と退避位置との間の自動的な変位を達成するカム面32b(図3、図4の(a)(b)、図5、図6)を有している。これによると、ガイド部33の側に特別な構造はもとより、特別な形状も付与しないで、つまり、通常のガイド機能を有する図示するようなガイドレール22をそのまま利用して、カム32の側のカム面32bを前記通常のガイド機能を有するガイドレール22との間で必要な形状にするだけでよい。従って、ガイドレール22などによる給紙カセット1のガイド構造を新規に設計し直すような必要がないので、支持部材5を可動とするのに併せ、カム32を付加する改良でよく安価に実現する。

【0037】しかも、前記のようなガイド部33とカム32との関係で、当たり片3の捌き位置と退避位置との

間の自動的な変位を達成するのに、支持部材5は上記のように軸21まわりの弧回動により起伏して、当たり片3を図1の捌き位置と図2の退避位置との間で変位させるものであることにより、カム面32bが、前記ガイドレール22の端部22cと図4の(b)、図6に示すように給紙カセット1の格納初期段階で対向し合う給紙カセット格納方向側の端部に、突出部32aの基部から突出端側に向かって、格納方向の下流側から上流側に図3、図4の(a)、(b)などに示すように傾斜したカム面32a1を有している。

【0038】これにより、カム32がガイドレール22の平面的な端部22cおよび上面22dとの間で、前記カム32のカム面32a1の傾斜が平板状部分のエッジのように平面的に形成されたものでも、支持部材5の起伏による上下方向の移動成分を得て立体的な傾斜として働き、当たり片3の所定の変位を得るために必要な上下方向のストローク成分が得られるので、カム32が平面的でかさ張らないものでよくなり、カム32を持った支持部材5のコスト低減が図れる上、他の作業の邪魔になりにくいし、他のものが引っ掛かったりしにくい利点がある。

【0039】さらに、カム32の傾斜したカム面32a1が、カム32の突出部の端部で、図4の(b)に示すように格納および引きだし方向に屈曲し、格納方向下流側から上流側に向かって、上部から下方に傾斜した延長部分であるカム面32a2を有している。これにより、このカム面32a2の傾斜は図4の(b)に示すようにガイドレール22の前記端部22cに直交した方向にあって、前記平面的な傾斜に続く少しの立体的な傾斜によって、給紙カセット1の格納位置への移動の所定位置からガイドレール22の上面22dに図7の(c)から図7の(b)に示すようにスムーズに乗り上げ、また乗り上げた以降その乗り上げ高さに安定に保持されて、当たり片3を支持部材5を介し捌き位置側の所定位置に変位させて安定させるのに好適である。

【0040】また、ガイド部33は、給紙カセット1の給紙位置から格納方向上流側所定位置までにカム32が位置する図5、図6に示す所定の範囲X1で、カム32をガイドレール22の上に図7の(b)に示すように乗り上げさせて、当たり片3を捌き位置にほぼ近い図7の(b)の位置に保持し、前記所定の範囲X1内での給紙カセット1の給紙位置近傍から給紙位置までの図5に示す格納終端範囲X2にカム32が位置するように給紙カセット1が格納されているときにカム32を介して支持部材5を前記付勢に抗し捌き位置側に押動して当たり片3を捌き位置に保持し、格納終端範囲X2からカム32が外れるように給紙カセットが引き出されているとき前記カム32を介した支持部材5の押動を解除するばね部材41を組み合わせ備え、ねじ42でガイドレール22にねじ止めするなどして取り付けられている。ばね部材41



は板ばねとしてあるがこれに限られることはなく、線材を同様な平面形状に曲げたものでもよい。

【0041】このようにすると、給紙カセット1のカム32が給紙位置から格納方向上流側所定位置までの所定の範囲X1に位置する格納状態では、ガイド部材33はカム32を介し当たり片3を捌き位置にほぼ近い位置に先ず位置させて、外部への張りだし量を小さく抑えておいて、格納ないしは引きだしの作業の際の当たり片3と固定側との干渉を防止しながら、カム32が格納終端範囲X2に位置する格納状態ではばね部材41の付勢によって給紙位置の近傍を含む余裕を持って当たり片を捌き位置に保持することにより、給紙カセット1が給紙位置にあるとき当たり片が必ず捌き位置にあつて適正な捌き機能を発揮できるようにし、しかも、このときの位置保持はばね部材41の付勢力を利用するものであるので、このような位置保持状態での給紙カセット1とガイド部33との間の格納および引きだし時の相対移動に無理が生じない利点がある。

【0042】なお、カム32は支持部材5から両側に張り出した張り出し部32hを有し、この張り出し部32hがばね部材41の付勢により図1、図7の(a)に示すようにリブ1eの対向部1e1に当接して、当たり片3を捌き位置に位置決めする。当たり片3の退避位置はカム32が図2、図7の(d)に示すように被案内部23の上面23bに受止められることで位置決めされる。

【0043】

【発明の効果】本発明の給紙装置によれば、給紙カセットが給紙位置に格納されているとき当たり片は捌き位置に自動的に変位されていて、送りだされる用紙を捌いて、1枚ずつ給紙されることを確保し、給紙カセットが給紙位置から引き出されたとき当たり片は退避位置に自動的に変位されていて、給紙カセットの用紙の収納領域から外れ、引き出された給紙カセットに用紙が補給されたり、交換されたりするのに、補給され、交換される用紙が乱れたり、過剰に差しこまれたりしても当たり片がそれらと触れるのを防止し、損傷されないようにすることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の代表的な1つの実施の形態を示す給紙装置の給紙位置にある給紙カセットの要部の断面図である。

【図2】図1の給紙装置の引きだし位置にある給紙カセットの要部の断面図である。

【図3】図1の給紙位置にある給紙カセットの要部の平面図である。

【図4】図1の給紙カセットのカムとこれが応動するガイド部を示し、その(a)はカムの斜視図、その(b)はカムとガイド部との関係を示す背面図である。

【図5】図1の給紙装置の給紙カセットが給紙位置への格納状態にある横断平面図である。

【図6】図1の給紙装置の給紙カセットが引きだし状態にある横断平面図である。

【図7】図1の給紙装置の給紙カセットの格納と引きだしに連動した当たり片の変位状態を示し、その(a)から(d)は給紙カセットが給紙位置から引き出されるときに当たり片の変位を順を追って示す断面図である。

【符号の説明】

1 給紙カセット

1d 端部壁

1e リブ

2 進行経路

3 当たり片

5 支持部材

6 連動機構

10 給紙ローラ

13 押上板

14 本体

21 軸

22 ガイドレール

22c 端部

22d 上面

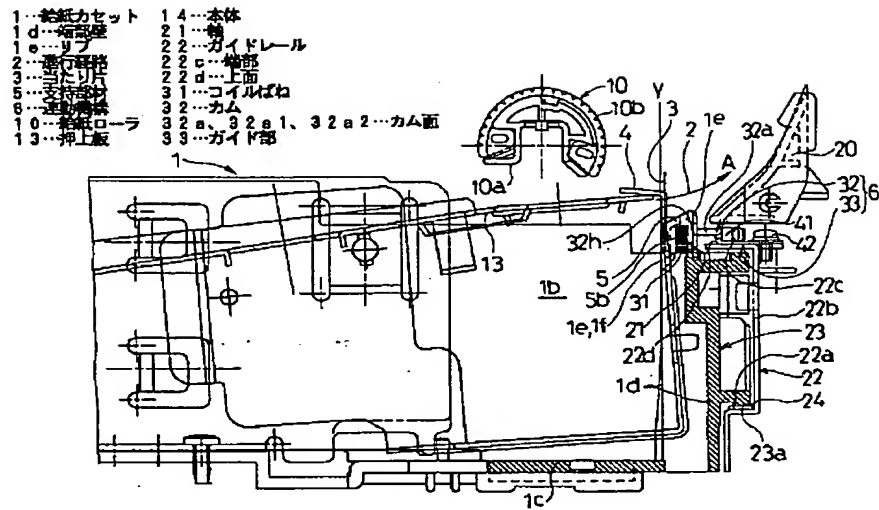
31 コイルばね

32 カム

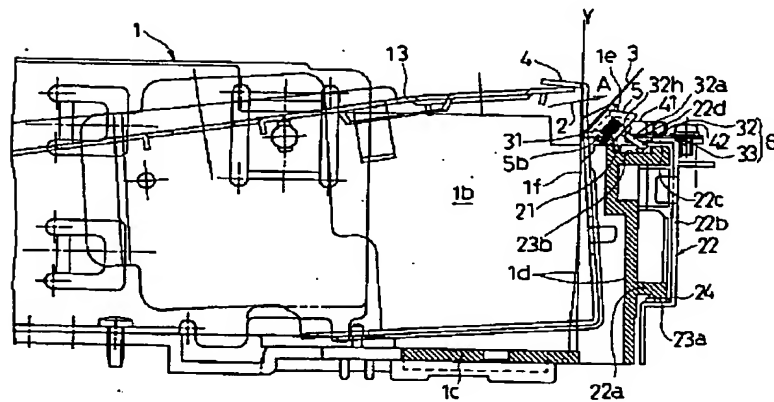
32a、32a1、32a2 カム面

33 ガイド部

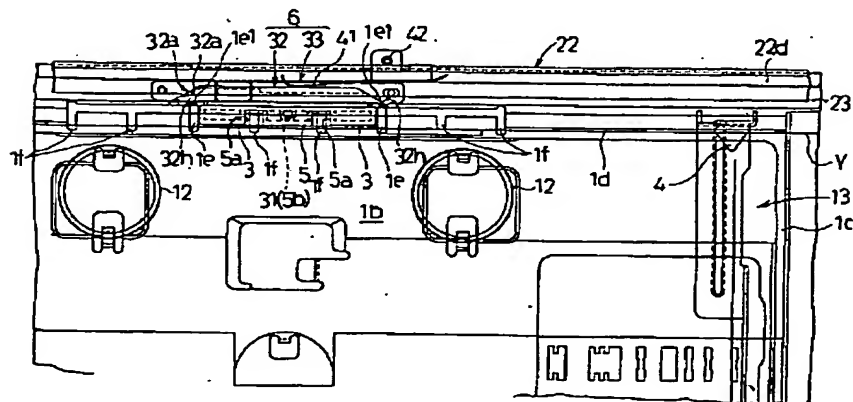
【図1】



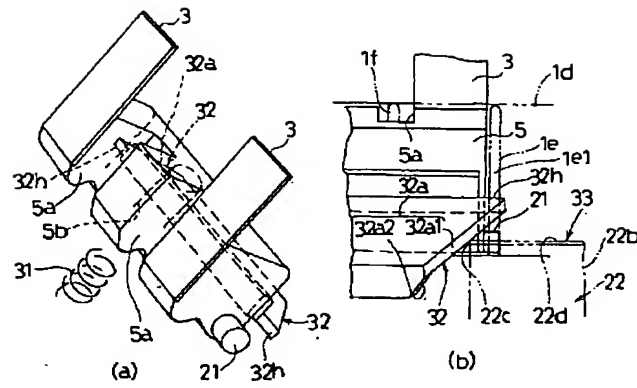
【図2】



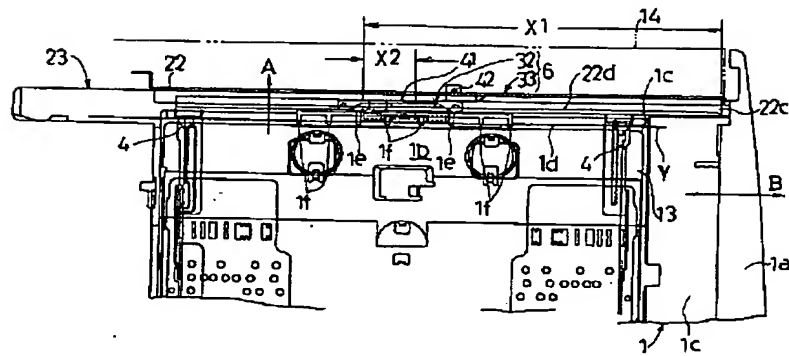
【図3】



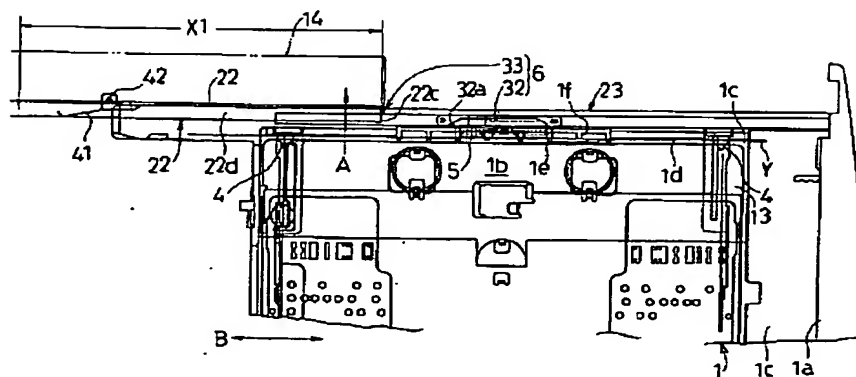
【図4】



【図5】



【図6】



【図7】

